

# Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività  
Ufficio Italiano Brevetti e Marchi  
Ufficio G2

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:

N. TO2002 A 001067

Invenzione Industriale

Si dichiara che l'unità copia è conforme ai documenti originali  
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati  
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.



Roma, li .....

8 SET. 2003

IL DIRIGENTE

Paola Giuliano  
Dr.ssa Paola Giuliano

**AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO**

**MODULO A**

marca  
da bollo

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

**A. RICHIEDENTE (I)**

1) Denominazione **FIAT KOBELCO CONSTRUCTION MACHINERY S.P.A.**

NA

SP

Residenza **SAN MAURO TORINESE (TO)**

codice **0.5.1.7.3.8.0.0.0.1.1**

2) Denominazione

Residenza

codice

**B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.**

cognome e nome **REVELLI Giancarlo e altri**

cod. fiscale

denominazione studio di appartenenza **ISTUDIO TORTA S.r.l.**

via **Viotti**

n. **10.00.9**

città **TORINO**

cap **10.12.1**

(prov) **TO**

**C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario**

via

n. **1000**

città

cap

(prov) **TO**

**D. TITOLO**

classe proposta (sez/cl/scf)

gruppo/sottogruppo

**VEICOLO SU RUOTE PROVVISTO DI UN ASSALE OSCILLANTE E DI UNA COPPIA DI CILINDRI PER IL**

**BLOCCAGGIO DELL'ASSALE**

**ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO:** SI  NO

**SE ISTANZA: DATA**

**N° PROTOCOLLO**

**E. INVENTORI DESIGNATI**

cognome nome

cognome nome

1) **IPINTO Massimo**

3)

2)

4)

**F. PRIORITÀ**

nazione o organizzazione

tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato  
S/R

**SCIOLGIMENTO RISERVE**

Data

N° Protocollo

1)

3)

2)

4)

**G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI, denominazione**



**H. ANNOTAZIONI SPECIALI**

Procura Generale depositata a Torino in data 14 Agosto 2002, prot. nr. TO2002A000727

<b>CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO AGRICOLTURA DI TORINO</b>
--

**DOCUMENTAZIONE ALLEGATA**

N. es.

Doc. 1) **[2]** **PROV** n. pag. **[1.3]** riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare) ....

**SCIOLGIMENTO RISERVE**  
Data \_\_\_\_\_ N° Protocollo \_\_\_\_\_

Doc. 2) **[2]** **PROV** n. tav. **[0.1]** disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare) ....

.....

Doc. 3) **[1]** **RIS** lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale ....

.....

Doc. 4) **[1]** **RIS** designazione inventore ....

.....

Doc. 5) **[1]** **RIS** documenti di priorità con traduzione in italiano ....

.....

Doc. 6) **[1]** **RIS** autorizzazione o atto di cessione ....

.....

Doc. 7) **[1]** nominativo completo del richiedente ....

.....

8) attestati di versamento, totale Euro **Centottantotto/51**

.....

COMPILATO IL **[0.6] [1.2] [2.0.0.2]** FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I)

.....

CONTINUA SINO **[NO]** REVELLI Giancarlo

.....

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIESTE COPIA AUTENTICA SINO **[SI]**

**CAMERA DI COMMERCIO IND. AGR. DI TORINO**

codice **[0.1]**

**VERBALE DI DEPOSITO** NUMERO DI DOMANDA

**10 2002 A 001067**

Reg. A

L'anno **duemiladue**

del mese di **Dicembre**

Il (I) richiedente (I) scoprividicato (I) ha (hanno) presentato a me sottoscritto la pr

togli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopra riportato.

**I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIO ROGANTE**

<b>IL DEPOSITANTE</b>
-----------------------

**STUDIO TORTA S.p.A.**



**UFFICIALE ROGANTE**  
**EDOARDO MAGLIO**  
**RAE GÖTTSCHE**

## RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

NUMERO DOMANDA

REG.A

NUMERO BREVETTO

TO 2002 A 001067

DATA DI DEPOSITO 10.6.12.20.02

## A. RICHEDENTE (I)

DATA DI RILASIO 11.11.11

Denominazione

FIAT KOBELCO CONSTRUCTION MACHINERY S.P.A.

Residenza

SAN MAURO TORINESE (TO)

## D. TITOLO

VEICOLO SU RUOTE PROVVISTO DI UN ASSALE OSCILLANTE E DI UNA COPPIA DI CILINDRI PER IL BLOCCAGGIO DELL'ASSALE

Classe proposta (sez./cl./scl.)

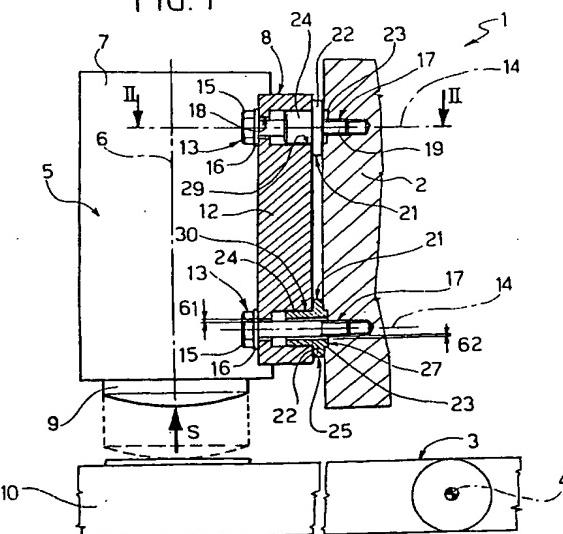
(gruppo/sottogruppo)

## L. RIASSUNTO

Un veicolo (1) su ruote è provvisto di un telaio (2), di un assale (3) oscillante rispetto al telaio (2) attorno ad un asse longitudinale (4) e di una coppia di cilindri (5) atti a bloccare l'oscillazione dell'assale (3); ciascun cilindro (5) è fissato al telaio (2) mediante un relativo dispositivo di fissaggio (8), il quale presenta una piastra (12) portata dal cilindro (5) ed una pluralità di viti (13) passanti attraverso la piastra (12); il dispositivo di fissaggio (8) presenta, inoltre, per ciascuna vite (13), una relativa boccola (21) provvista di una porzione terminale (22), la quale si estende a sbalzo dal telaio (2) coassialmente alla vite (13) e definisce uno spallamento cilindrico (30) che supporta la piastra (12) radialmente rispetto all'asse (14) della vite (13).

## M. DISEGNO

FIG. 1



*N*  
CAMERA DI COMMERCIO  
INDUSTRIA ARTIGIANATO E  
AGRICOLTURA  
DI TORINO

TO 2002A001067

D E S C R I Z I O N E

del brevetto per invenzione industriale  
di FIAT KOBELCO CONSTRUCTION MACHINERY S.P.A.  
di nazionalità italiana,  
con sede a 10099 SAN MAURO TORINESE (TO),  
STRADA DI SETTIMO, 323.

Inventore designato: PINTO Massimo

\*\*\*\*\*

La presente invenzione è relativa ad un veicolo su ruote, in particolare ad un veicolo movimento terra o un veicolo escavatore, il quale è provvisto di un telaio, di un assale oscillante rispetto al telaio attorno ad un asse longitudinale e di una coppia di cilindri idraulici comandati per bloccare l'oscillazione dell'assale in alcune condizioni operative del veicolo.

Nei veicoli noti del tipo appena descritto, i due cilindri sono accoppiati al telaio da parti laterali opposte tra loro rispetto all'asse longitudinale, si estendono trasversalmente all'assale e comprendono rispettive camicie collegate al telaio, ciascuna, mediante un relativo dispositivo di fissaggio.

Tale dispositivo di fissaggio è costituito da una piastra saldata alla camicia del cilindro e disposta in appoggio su una superficie laterale del telaio, e da

REVELL  
Cittadino  
Invenzione n. 2002A001067/BM

una pluralità di viti, le quali si estendono attraverso la piastra e sono avvitate nel telaio.

In uso, l'assale esercita sui cilindri un carico di spinta verticale che viene trasferito dalla piastra al telaio. In condizioni ottimali, il tiro con cui sono avvitate le viti è tale per cui il carico di spinta viene trasferito sul telaio esclusivamente attraverso l'attrito presente tra le superfici laterali della piastra e del telaio che sono accoppiate tra loro in appoggio, senza sollecitare a taglio le viti.

Quando invece il tiro con cui sono avvitate le viti si allenta con il trascorrere del tempo e con l'uso del veicolo, la piastra tende a trasferire il suddetto carico di spinta non più direttamente al telaio, ma sulla superficie laterale delle viti, sottponendo le viti stesse a sollecitazioni di taglio molto pericolose per la loro durata a fatica.

Scopo della presente invenzione è quello di realizzare veicolo su ruote provvisto di un telaio, di un assale oscillante rispetto al telaio e di una coppia di cilindri per il bloccaggio dell'assale, il quale consenta di risolvere in maniera semplice ed economica il problema sopra esposto.

Secondo la presente invenzione viene realizzato un veicolo su ruote comprendente un telaio; un assale

accoppiato al detto telaio in maniera oscillante attorno ad un asse longitudinale parallelo ad una direzione di avanzamento del veicolo; una coppia di cilindri interposti tra il detto assale ed il detto telaio per bloccare l'oscillazione del detto assale; e, per ciascun detto cilindro, mezzi di fissaggio del cilindro stesso al detto telaio; i detti mezzi di fissaggio comprendendo una piastra portata dal detto cilindro ed una pluralità di viti di collegamento estendentisi attraverso la detta piastra; caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di fissaggio comprendono, inoltre, almeno una porzione anulare di riscontro portata a sbalzo da uno tra il detto telaio e la detta piastra, circondante una relativa detta vite di collegamento e definente uno spallamento atto a supportare la detta piastra in direzione radiale rispetto all'asse della vite di collegamento.

Preferibilmente, la detta porzione anulare di riscontro definisce uno spallamento cilindrico coassiale alla detta vite di collegamento, costituisce parte di una boccola solidalmente collegata al detto telaio ed impegna una sede cilindrica ricavata nella detta piastra ed avente diametro approssimante per eccesso quello del detto spallamento cilindrico.

L'invenzione verrà ora descritta con riferimento

ai disegni annessi, che ne illustrano un esempio di attuazione non limitativo, in cui:

la figura 1 è una vista frontale parziale, schematica e con parti in sezione, di una preferita forma di attuazione del veicolo su ruote provvisto di un assale oscillante rispetto al proprio telaio e di una coppia di cilindri per il bloccaggio dell'assale, secondo la presente invenzione; e

la figura 2 illustra dall'alto, in scala ingrandita ed in esploso alcuni particolari della figura 1, parzialmente sezionati secondo la linea II-II della figura 1 stessa.

Nella figura 1, con 1 è indicato nel suo complesso un veicolo su ruote, in particolare un veicolo per movimento terra. Il veicolo 1 comprende un telaio 2 (parzialmente illustrato) ed un assale 3 anteriore (parzialmente e schematicamente illustrato), il quale porta alle proprie estremità le ruote anteriori (non illustrate) ed è accoppiato al telaio 2 in modo noto e non illustrato per poter oscillare attorno ad un asse 4 longitudinale mediano, ortogonale al piano della figura 1 e parallelo ad una direzione di avanzamento del veicolo 1. L'oscillazione dell'assale 3 rispetto al telaio 2 consente al veicolo 1 di adattarsi alle asperità del terreno durante l'avanzamento e può essere

REVELL Giacomo  
Iscrizione Albo n. 345/BM



bloccata in modo noto e non descritto in dettaglio mediante due cilindri 5 idraulici, di cui uno solo è illustrato nelle figure allegate. I cilindri 5 sono disposti da parti laterali opposte del telaio 2, si estendono lungo rispettivi assi 6 verticali e trasversali all'assale 3 e comprendono, ciascuno, una relativa camicia 7 fissata al telaio 2 mediante un dispositivo 8 di fissaggio ed un relativo stelo 9 scorrevole assialmente rispetto alla camicia 7 tra una posizione arretrata ed una posizione estratta (illustrata in linea tratteggiata).

Ciascuno stelo 9 è disposto in appoggio contro un relativo semiasse 10 dell'assale 3 e in uso riceve dal tale semiasse 10 una spinta S assiale, la quale è diretta verso l'alto e, in uso, si trasferisce, dapprima, dallo stelo 9 alla camicia 7 e, poi, da quest'ultima al telaio 2 attraverso il dispositivo 8.

Secondo quanto illustrato nelle figure allegate, il dispositivo 8 comprende una piastra 12 solidalmente collegata alla camicia 7 mediante saldatura ed una pluralità di viti 13 (due sole delle quali sono illustrate in figura 1) estendentisi lungo rispettivi assi 14 ortogonali agli assi 4 e 6.

Ciascuna vite 13 comprende una relativa testa 15 accoppiata assialmente alla piastra 12 mediante

l'interposizione di una rondella 16, ed un relativo gambo 17, il quale si estende attraverso la rondella 16, impegna con gioco radiale G1 un relativo foro 18 passante della piastra 12 e termina con un tratto 19 filettato avvitato nel telaio 2.

Con particolare riferimento alla figura 2, il dispositivo 8 comprende, inoltre, per ciascuna vite 13, una relativa boccola 21, la quale è coassiale alla vite 13, è calzata attorno alla vite 13 stessa con gioco radiale G2 e comprende un risalto 22 radiale esterno.

Il risalto 22 è disposto in appoggio assiale, da un lato, contro il telaio 2 e, dall'altro, contro la piastra 12 ed è delimitato radialmente da una superficie 25 cilindrica esterna saldata al telaio 2.

La boccola 21 comprende, inoltre, due porzioni 23,24 terminali estendentisi a sbalzo da parti assiali opposte del risalto 22. La porzione 23 definisce un'appendice di centraggio che impegna sostanzialmente senza gioco radiale una corrispondente sede 27 di centraggio ricavata nel telaio 2, mentre la porzione 24 impegna una corrispondente sede 29 cilindrica definita da un tratto terminale del foro 18 e presenta un diametro che approssima per difetto quello della sede 29 stessa, in modo da definire uno spallamento 30 o superficie cilindrica esterna atta a supportare la

REPLICA  
Cognacq  
Brevet  
N° 545/BM

piastra 12 in direzione radiale rispetto all'asse 14 in mancanza di un tiro sufficiente della vite 13.

In uso, infatti, quando il veicolo 1 è nuovo, il tiro di ciascuna vite 13 è tale da trasferire la spinta S dalla piastra 12 al telaio 2 attraverso il contatto e l'attrito presente tra una superficie 31 delimitante assialmente la piastra 12 ed una superficie 32 delimitante assialmente il risalto 22 (figura 2) e tramite il cordone di saldatura tra il risalto 22 ed il telaio 2. Pertanto, in questa condizione operativa ottimale, la piastra 12 non esercita forze di taglio 12, né sulle boccole 21 a causa del dimensionamento relativo dei diametri dello spallamento 30 e della sede 29, né sulle viti 13 grazie alla presenza dei giochi G1 e G2.

Con il trascorrere del tempo e con l'uso del veicolo 1, il tiro delle viti 13 può allentarsi: nel qual caso le superfici interne delle sedi 29 entrano in appoggio con i rispettivi spallamenti 30 delle boccole 21, le quali iniziano a supportare la piastra 12 in direzione radiale rispetto agli assi 14.

In questa condizione operativa, la spinta S si trasferisce dalla piastra 12 al telaio 2 mediante una sollecitazione di taglio, la quale però non viene esercitata sulle viti 13, ma sulle boccole 21 grazie

all'accoppiamento tra le porzioni 24 e le sedi 29. Le boccole 21 presentano un diametro molto maggiore di quello delle viti 13, per cui presentano una resistenza alle sollecitazioni di taglio che è in genere molto maggiore di quella delle normali viti. Le viti 13 continuano a non essere sollecitate a taglio sempre grazie alla presenza dei giochi G1 e G2.

Da quanto precede appare evidente che nel veicolo 1 descritto, la presenza delle porzioni 24 tra la piastra 12 e le viti 13 consente di avere un dispositivo 8 affidabile con una durata relativamente lunga, in quanto evita sforzi di taglio sulle viti 13.

Il fatto che le porzioni 24 circondano le viti 13 coassialmente alle viti 13 stesse consente di supportare sforzi di taglio diretti in qualsiasi direzione radiale rispetto agli assi 14, e non solo sforzi di taglio unidirezionali diretti dal basso verso l'alto.

La presenza e la conformazione delle boccole 21 consentono di montare il dispositivo 8 in maniera semplice e di dimensionare opportunamente il diametro delle porzioni 24 stesse. In particolare, il risalto 22 consente di saldare le boccole 21 agevolmente al telaio 2.

Da quanto precede appare, infine, evidente che



dispositivo 8 descritto con riferimento alle figure allegate possono essere apportate modifiche e varianti che non esulano dal campo di protezione della presente invenzione.

In particolare, le porzioni 24 potrebbero non essere cilindriche e/o potrebbero essere integrali ad uno tra il telaio 2 e la piastra 12.

REVELLI Giancarlo  
fiscrizione Atto n. 545/9M/

## R I V E N D I C A Z I O N I

1.- Veicolo (1) su ruote comprendente un telaio (2); un assale (3) accoppiato al detto telaio (2) in maniera oscillante attorno ad un asse longitudinale (4) parallelo ad una direzione di avanzamento del veicolo (1); una coppia di cilindri (5) interposti tra il detto assale (3) ed il detto telaio (2) per bloccare l'oscillazione del detto assale (3); e, per ciascun detto cilindro (5), mezzi di fissaggio (8) del cilindro stesso al detto telaio (2); i detti mezzi di fissaggio (8) comprendendo una piastra (12) portata dal detto cilindro (5) ed una pluralità di viti di collegamento (13) estendentisi attraverso la detta piastra (12); caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di fissaggio (8) comprendono, inoltre, almeno una porzione anulare di riscontro (24) portata a sbalzo da uno tra il detto telaio (2) e la detta piastra (12), circondante una relativa detta vite di collegamento (13) e definente uno spallamento (30) atto a supportare la detta piastra (12) in direzione radiale rispetto all'asse (14) della vite di collegamento (13).

2.- Veicolo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la detta porzione anulare di riscontro (24) definisce uno spallamento cilindrico (30) coassiale alla detta vite di collegamento (13).

REVELLI Giacomo  
Iscrizione Atto n. 545/BM/

3.- Veicolo secondo la rivendicazione 2,  
caratterizzato dal fatto che la detta porzione anulare  
di riscontro (24) costituisce parte di una boccola (21)  
solidale al detto telaio (2) ed impegna una sede  
cilindrica (29) ricavata nella detta piastra (12) ed  
avente diametro approssimante per eccesso quello del  
detto spallamento cilindrico (30).

4.- Veicolo secondo la rivendicazione 3,  
caratterizzato dal fatto che la detta boccola (21)  
comprende un risalto anulare esterno (23) interposto  
assialmente tra il detto telaio (2) e la detta piastra  
(12) e saldato al detto telaio (2).

5.- Veicolo secondo la rivendicazione 4,  
caratterizzato dal fatto che la detta boccola (21)  
comprende, inoltre, una porzione di centraggio (23)  
contrapposta alla detta porzione anulare di riscontro  
(24) ed impegnante una corrispondente sede di  
centraggio (27) ricavata nel detto telaio (2).

6.- Veicolo secondo una qualsiasi delle  
rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che  
il detto dispositivo di fissaggio (8) comprende, per  
ciascuna detta vite di collegamento (13), una relativa  
porzione anulare di riscontro (24); gioco radiale  
(G1,G2) essendo previsto tra le dette viti di  
collegamento (13) e le rispettive porzioni anulari di

riscontro (24), e tra le dette viti di collegamento (13) e la detta piastra (12).

7.- Veicolo su ruote provvisto di un assale oscillante attorno ad un asse longitudinale e di una coppia di cilindri per il bloccaggio dell'assale, sostanzialmente come descritto ed illustrato nelle figure allegate.

p.i.: FIAT KOBELCO CONSTRUCTION MACHINERY S.P.A.

REVELLI Giancarlo  
fis. 545/BMI

*Giancarlo Revelli*

REVELLI Giancarlo  
fis. 545/BMI



FIG. 2

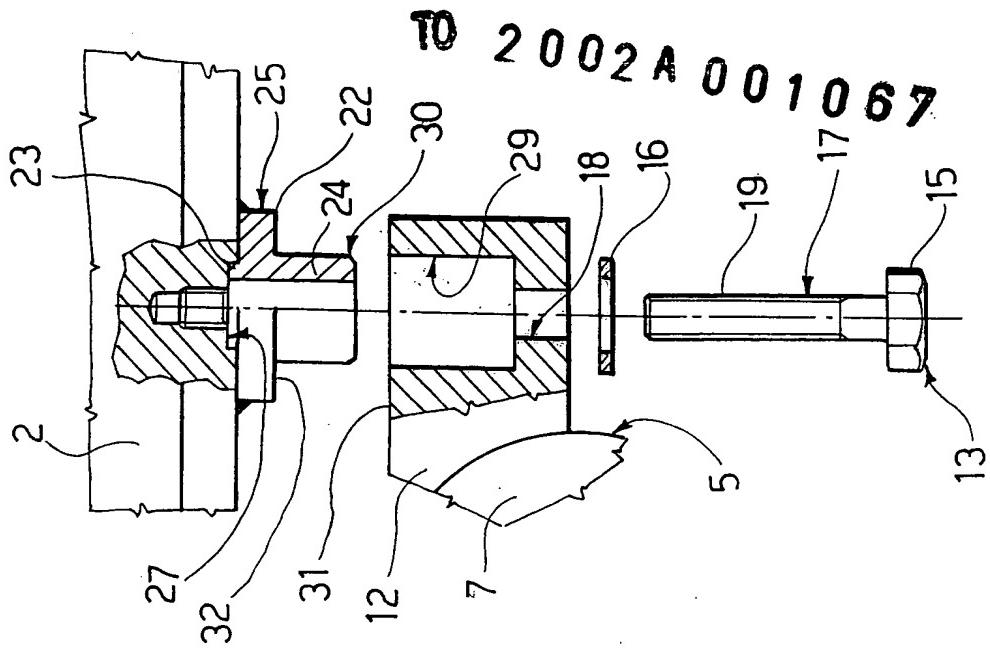
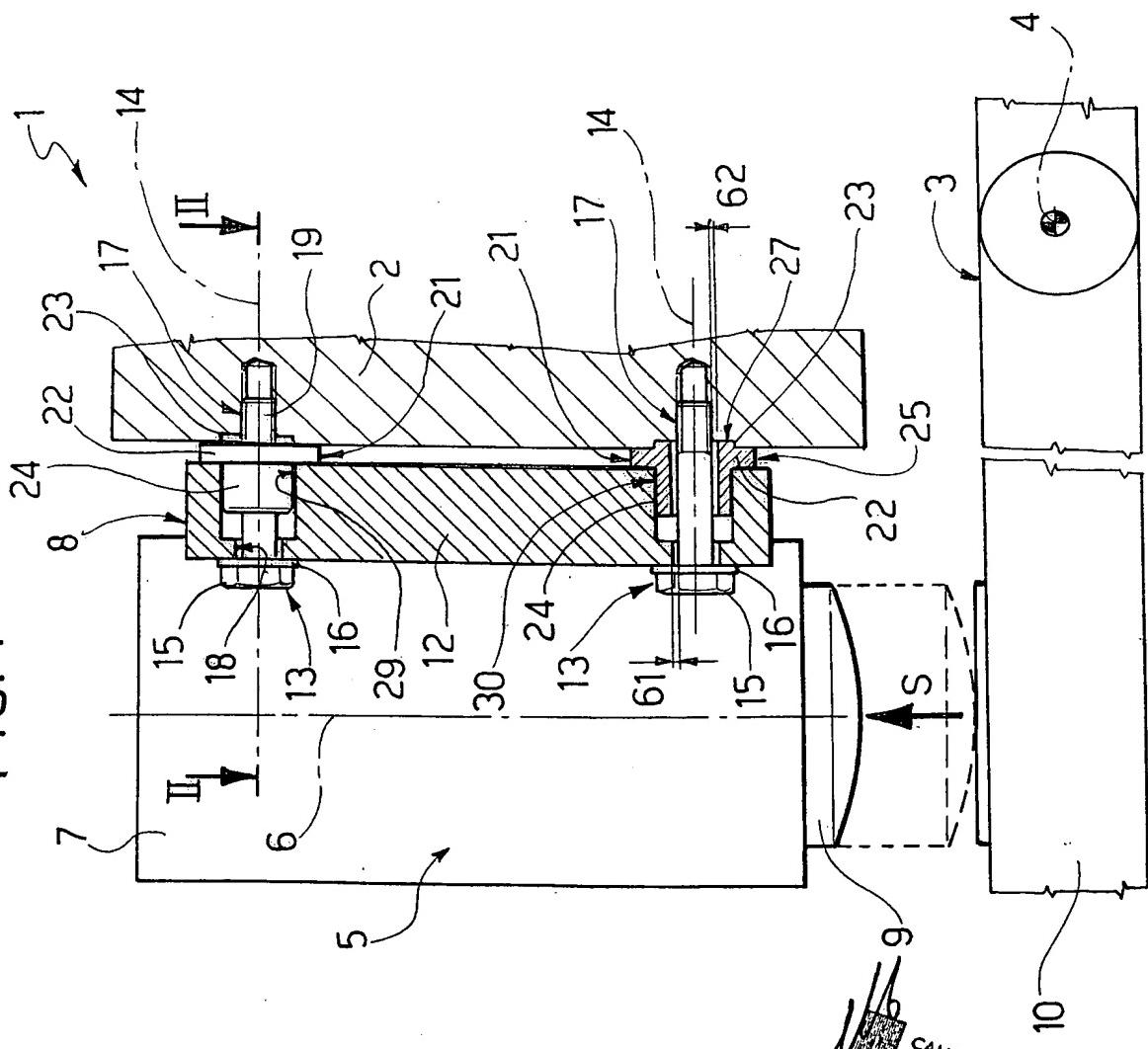


FIG. 1



p.i.: FIAT KOBELCO CONSTRUCTION MACHINERY S.p.A.

REVELLI Giancarlo  
iscrizione Albo nr. 545/BMI

CAMERA DI COMMERCIO  
INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI TORINO

Pent Mih